

Система управления поездом (TMS)

- Надежная и безопасная эксплуатация подвижного состава
- Улучшенное функционирование подсистем поезда
- Оптимизация использования подвижного состава
- Снижение расходов на техническое обслуживание



ОПИСАНИЕ

Коммуникационная сеть поезда и Система контроля и диагностики (ТССД), объединяющая информацию о состоянии поезда, — необходимое оборудование, которое используется для технической поддержки и обслуживания, как в поезде, так и в депо. Детальная информация о состоянии оборудования поезда с практическими указаниями в нестандартных ситуациях позволяет повысить безопасность движения. Благодаря постоянной и оперативной регистрации событий и данных персонал депо может убедиться, что все системы функционируют нормально, или определить оборудование, нуждающееся в дополнительной проверке и обслуживании.

Система управления поездом EKE-Trainnet® (TMS) обеспечивает оптимальную платформу для функционирования Системы контроля управления и передачи данных (ТССД). Система TMS интегрирует доступ к сетям передачи данных, управлению подсистемами поезда и полной диагностики их неисправностей, а также функции регистрации в единую надежную систему.

Программные приложения контроля и диагностики системы TMS EKE-Trainnet® имеют доступ к системам поезда через интерфейсные модули.

Все данные о состоянии, поступающие через сети или непосредственно от оборудования поезда, могут быть сохранены в энергонезависимом диагностическом файле системы TMS для последующего использования.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Дизайн аппаратного и программного обеспечения системы TMS EKE-Trainnet® — гибкий. Серия изделий EKE-Trainnet® включает широкий выбор модулей для обработки и регистрации данных, сетевого интерфейса, ввода/вывода и питания. Дисплеи машиниста являются неотъемлемой частью системы. Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к соответствующим техническим описаниям модулей.

ПРИМЕНЕНИЕ

Функции приложений системы TMS EKE-Trainnet® могут быть реализованы в виде ПО, напрямую связанного с операционной системой, или при помощи PLC приложения - ISaGRAF®. ISaGRAF® — это простая в использовании программа для описания алгоритмов работы системы в графическом виде, не требующая особых навыков программирования.

Как только разработчик приложений получит основные сведения о системе EKE-Trainnet®, он сможет добавлять и изменять функции напрямую, без рекомпиляции всего ПО системы.

ВНУТРЕННЯЯ КОММУНИКАЦИЯ

Внутренняя связь модулей Системы управления поездом EKE-Trainnet® происходит посредством шины VME, расположенной на задней панели стойки и высокоскоростной последовательной I/O шины (для аналоговых и цифровых модулей ввода/вывода). Шина I/O допускает передачу сигналов ввода/вывода к многочисленным удаленным модулям, расположенным непосредственно около источников сигналов.

Информация о состоянии оборудования, поступающая через шины передачи данных и от сигналов поезда или физические входные порты, преобразуется в системные переменные, которые в свою очередь используются в контрольно-диагностическом приложении. Таким же образом приложение контролирует оборудование через физические выходные порты или шины передачи данных. При контроле любых функций, критических с точки зрения безопасности, необходимы специальные мероприятия.

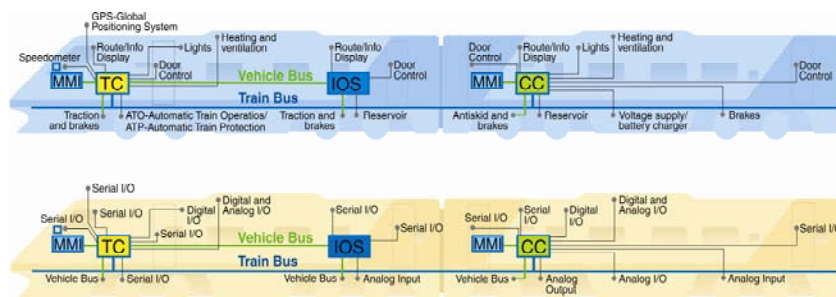
СВЯЗЬ С ДЕПО

Архитектура EKE-Trainnet® позволяет передавать данные системы TMS в депо по беспроводной связи.

Система управления поездом EKE-Trainnet® может посылать такую информацию, как например, списки ошибок и неисправностей, по заранее определенному графику, в связи с возникновением экстремального события или даже по географическому положению. Системные переменные могут быть доступны одновременно нескольким пользователям при помещении их на защищенную Internet страницу. Доступ к состоянию оборудования не зависит от состояния поезда.

ДИСПЛЕИ ВВОДА/ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

Дисплеи ввода/вывода информации предоставляют доступ ко всей информации о состоянии оборудования и управлению пользователем системой EKE-Trainnet®.



MMMI User Interface TC Train Computer (TC) and Event Recorder IOS Input/Output Sub-rack (IOS) CC Coach Computer (CC)